

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020000009289 A
(43)Date of publication of application: 15.02.2000

(21)Application number: 1019980029578
(22)Date of filing: 23.07.1998

(71)Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
(72)Inventor: KANG, HAN SEONG

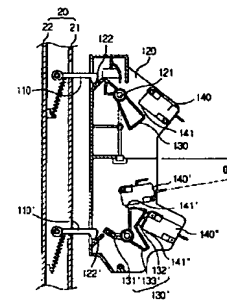
(51)Int. Cl. F24C 15/02

(54) DOOR LOCKING DEVICE OF MICROWAVE OVEN

(57) Abstract:

PURPOSE: A door locking device which installed on side of a cooking chamber of a cabinet of a microwave oven is provided to lock a door by hanging and fixing a door latch which installed on a door.

CONSTITUTION: The door locking device of a microwave oven is composed of: a first and a second door latches(110, 110') installed inside the door to be able to rotate; a latch body(120) having a hanging sill where the first and second door latches are hanged and fixed; a first and a second lever switch(130, 130') installed on a fixation projection(121) of the latch body to be able to rotate and being interlocked by the first and second door latches; and a first, a second and a third micro switches(140, 140', 140'') having buttons(141, 141', 141'') being pushed by the first and second lever switches: Herein, the second micro switch is installed to be inclined at a certain angular degrees, and the second lever switch rotates by the power generated when a button is placed on the bottom pushes the upper part of a first pushing part of the second lever switch by the inclined direction.



COPYRIGHT 2000 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (20001229)

Patent registration number (1002858400000)

Date of registration (20010108)

Date of opposition against the grant of a patent (000000000)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
F24C 15/02

(11) 공개번호 특2000-0009289
(43) 공개일자 2000년02월15일

(21) 출원번호	10-1998-0029578
(22) 출원일자	1998년07월23일
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 윤종용 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자	강한성 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 1167-4
(74) 대리인	정홍식

심사청구 : 있음

(54) 전자레인지의 도어 록킹 장치

요약

개시된 전자레인지의 도어 록킹 장치는 도어 내에 회동가능하게 설치된 제1 및 제2도어래치와, 상기 제1 및 제2도어래치가 걸림 고정되는 걸림턱을 가지는 래치바디와, 상기 래치바디의 고정돌기에 회전 가능하게 설치되어 상기 제1 및 제2도어래치에 의하여 연동되는 제1 및 제2레버스위치와, 상기 제1 및 제2레버스위치에 의해 눌러지는 버튼을 가지는 제1 및 제2와 제3마이크로스위치를 포함하여 이루어지는 전자레인지의 도어 록킹 장치에 있어서, 상기 제2마이크로스위치는 일정 각도(θ)로 경사져서 설치되어, 그 하측에 마련된 버튼이 상기 제2레버스위치의 제1누름부 상단을 경사방향으로 누르는 작용력에 의하여 상기 제2레버스위치가 회동되도록 된 것을 특징으로 한다. 이에 따르면, 제2레버스위치의 제1누름부로 소정각도(θ)로 작용하는 제2마이크로스위치의 버튼 작용력에 의하여 제2레버스위치가 연동되기 때문에, 종래와 같이 제2레버스위치를 연동시키기 위한 스프링이 필요치 않으며, 이 스프링을 설치하는데 소요되는 시간을 줄일 수 있고, 이에 따른 제품의 생산성을 향상시킬 수 있다.

도표도

도3a

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 전자레인지를 나타낸 사시도,
도 2a와 도 2b는 종래 전자레인지의 도어 록킹 장치 작동상태를 나타낸 단면도,
도 3a와 도 3b는 본 발명에 따른 전자레인지의 도어 록킹 장치 작동 상태를 나타내는 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

20; 도어	21; 내부패널
22; 외부패널	110, 110'; 도어래치
120; 래치바디	121; 고정돌기
122, 122'; 걸림턱	130, 130'; 제1,2레버스위치
131'; 연동부	132'; 제1누름부
133'; 제2누름부	140, 140', 140"; 제1,2,3 마이크로스위치
141, 141', 141"; 버튼	

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 전자레인지에 관한 것으로, 보다 상세하게는 캐비닛의 조리실 일측에 설치되어 도어에 설치된 도어 래치를 걸림 고정하여 도어를 록킹하기 위한 전자레인지의 도어 록킹 장치에 관한 것이다.

일반적으로, 전자레인지(Microwave oven)는 고전압이 인가되는 마그네트론에서 방출되는 마이크로파를 캐비닛의 조리실에 안치된 음식물이나 냉동식품에 조사함으로써, 이 음식물을 조리하거나 냉동식품을 해동하기 위한 기기이다.

이러한 종래의 전자레인지는 도 1에 도시한 바와 같이, 음식물이 안치되는 조리실(11)을 가지는 캐비닛(10)과, 캐비닛(10)의 일단에 힌지 고정되어 조리실(11)의 내부를 개폐하는 도어(20)와, 도어(20)의 상측에 설치되는 컨트롤 패널(30)을 포함하고 있다.

도어(20)는 내부(inner) 및 외부패널(out panel)(21)(22)이 상호 결합되어 이루어지며, 내부 및 외부패널(21)(22)의 내부 공간과 캐비닛(10)에는 도 2에 도시한 바와 같이, 도어 록킹 장치가 설치되어 있다.

이러한 종래 전자레인지의 도어 록킹 장치는 도어(20) 내에 설치되는 회동가능하게 설치되는 제1 및 제2 도어래치(40)(40')와, 제1 및 제2도어래치(40)(40')의 단부가 걸림 고정되는 제1 및 제2걸림턱(51)(51')을 가지는 래치바디(50)와, 래치바디(50)에 돌출 형성된 고정돌기(52)에 회전가능하게 고정되는 제1 및 제2레버스위치(60)(60')와, 제1 및 제2레버스위치(60)(60')의 연동에 의하여 작동되는 제1 및 제2와 제3 마이크로스위치(70)(70')(70'')를 포함하고 있다.

제1 및 제2도어래치(40)(40')는 도어(20)의 외부패널(22)에 고정편으로 회동가능하게 고정되어 있고, 그 단부는 외부패널(22)과 연결된 스프링(80)에 의하여 탄력 지지되어 있다.

래치 바디(50)의 일측에는 제1 및 제2도어래치(40)(40')가 삽입되는 래치공이 마련되어 있고, 이 래치공의 하측에는 제1 및 제2도어래치(40)(40')의 단부가 걸림 고정되는 제1 및 제2걸림턱(51)(51')이 경사져서 형성되어 있다.

제2레버스위치(60')는 래치바디(50)의 고정돌기(52)를 기준으로 제2도어래치(40')의 단부와 접촉되어 소정각도로 연동되는 연동부(61')와, 연동부(61')의 반대편에 마련되어 제2마이크로스위치(70')의 버튼(71')을 누르게 되는 제1누름부(62')와, 제1누름부(62')와 함께 연동되어 제3마이크로스위치(70'')의 버튼(71'')를 누르게 되는 제2누름부(63')로 이루어진다. 그리고 이 제2레버스위치(60')의 제2누름부(63')는 래치바디(50)의 하단에 다른 스프링(90)으로 고정되어 있으며, 제2도어래치(40')의 단부가 제2걸림턱(51')에서 이탈되었을 때 제2레버스위치(60')는 다른 스프링(90)에 의하여 시계방향으로 회동된다.

제2마이크로스위치(70'')는 수평으로 설치되어, 레버스위치(60')의 제1누름부(62')에 의하여 눌러진 제2마이크로스위치(70')의 버튼(71')이 누르는 힘이 제1누름부(62')에 대하여 수직으로 작용하도록 되어 있다.

그리고, 제3마이크로스위치(70'')는 제2누름부(63')가 제3마이크로스위치(70'')의 버튼(71'')를 누르는 힘이 경사로 작용하도록 경사져서 설치되어 있다.

상기와 같이 구성된 종래 전자레인지의 도어 록킹 장치 작동을 설명하면 다음과 같다.

소비자가 도어(20)를 닫게 되면, 제1 및 제2도어래치(40)(40')가 래치바디(50)의 래치공으로 삽입되어 제1 및 제2걸림턱(51)(51')에 걸림 고정된다.

이에 따라 제1도어래치(40)가 제1레버스위치(60)의 일단부를 눌러서 제1레버스위치(60)를 반시계 방향으로 회전시키면, 그 타단부가 회전하여 제1마이크로스위치(70)의 버튼을 눌러서 제1마이크로스위치(70)를 작동시키게 된다.

이와 동시에 제2도어래치(40')가 제2레버스위치(60')의 연동부(61')를 누르게 되고, 이에 따라 제1 및 제2누름부(62')(63')가 반시계방향으로 회전하여 제2 및 제3마이크로스위치(70')(70'')의 버튼(71')(71'')를 눌러서 제2 및 제3마이크로스위치(70')(70'')를 작동시키게 된다.

또한, 소비자가 도어(20)를 열면, 제1 및 제2도어래치(40)(40')가 래치바디(50)의 제1 및 제2걸림턱(51)(51')에서 해제되어 래치바디(50)의 래치공에서 이탈된다.

이에 따라 제1레버스위치(60)는 시계방향으로 회전하여 제1마이크로스위치(70) 버튼의 누름이 해제된다.

이와 동시에 제2레버스위치(60')는 스프링(90)의 탄성력에 의하여 시계방향으로 회전하여, 제2 및 제3마이크로스위치(70')(70'')의 버튼(71')(71'')를 누르고 있던 제2레버스위치(60')의 제1 및 제2누름부(62')(63')가 시계방향으로 회전하여 제2 및 제3마이크로스위치(70')(70'')의 누름을 해제하게 된다.

이와 같이 제1 및 제2와 제3마이크로스위치(70)(70')(70'')의 버튼(71)(71')(71'')를 누르고 해제함에 따라서, 전자레인지가 작동 중 부주의하여 도어(20)를 열었을 때, 전자레인지의 작동을 멈추게 하여 마이크로파가 외부로 방출되는 것을 방지하도록 된 것이다.

그러나, 상기와 같은 종래 전자레인지의 도어 록킹 장치에 의하면, 제2레버스위치(60')의 제1누름부(62') 회전에 따라 눌러지고 해제되는 제2마이크로스위치(70')가 수평으로 설치된다. 그리고 제2마이크로스위치(70')의 버튼(71')이 제1누름부(62') 상단에 작용하는 힘이 수직으로 작용함에 따라 제2레버스위치(60')의 연동부(61')의 누름이 해제될 때, 제2레버스위치(60')는 그 하부에 설치된 다른 스프링(90)의 탄성력에 의하여 회전하게 된다.

따라서, 제2레버스위치(60')를 연동시키기 위한 별도의 다른 스프링(90)을 필요로 하게 되고, 이 스프링(90)을 래치바디(50)와 제2레버스위치(60')에 고정하는 작업이 어려울 뿐만아니라 이에 많은 시간이 소요되어 생산성이 떨어진다는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기한 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출한 것으로서, 본 발명의 목적은, 제2도어래치가 제2레버스위치의 연동부를 누르는 누름이 해제될 때, 제2스위치레버가 제2마이크로스위치의 버튼

의 작용력에 의하여 회전되도록 한 전자레인지의 도어 록킹 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 상기와 같은 목적은, 도어 내에 회동가능하게 설치된 제1 및 제2도어래치와, 상기 제1 및 제2도어래치가 걸림 고정되는 걸림턱을 가지는 래치바디와, 상기 래치바디의 고정돌기에 회전 가능하게 설치되어 상기 제1 및 제2도어래치에 의하여 연동되는 제1 및 제2레버스위치와, 상기 제1 및 제2레버 스위치에 의해 눌러지는 버튼을 가지는 제1 및 제2와 제3마이크로 스위치를 포함하여 이루어지는 전자레인지의 도어 록킹 장치에 있어서, 상기 제2마이크로 스위치는 일정 각도(θ)로 경사져서 설치되어, 그 하측에 마련된 버튼이 상기 제2레버스위치의 제1누름부 상단을 경사방향으로 누르는 작용력에 의하여 상기 제2레버 스위치가 회동되도록 된 것을 특징으로 하는 전자레인지의 도어 록킹 장치를 제공함으로써 달성된다.

여기에서, 상기 제2마이크로 스위치가 설치되는 각도(θ)는 8~10 도(°)이며, 보다 상세하게는 9도(°)인 것이 바람직하다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 제2레버스위치가 제1누름부를 소정각도의 경사로 누르는 제2마이크로 스위치의 버튼의 작용력에 의하여 연동되므로 종래와 같이 제2레버 스위치를 연동시키기 위하여 별도의 스프링이 필요치 않으며, 이 스프링을 설치하는데 소요되는 시간을 줄일 수 있고, 이에 따른 제품의 생산성을 향상시킬 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 바람직한 실시예에 따른 본 발명을 상세하게 설명한다.

도 3a와 도 3b는 본 발명에 따른 전자레인지의 도어 록킹 장치의 작동상태를 나타내는 도면이다.

도시한 바와 같이, 본 발명에 따른 전자레인지의 도어 록킹 장치는 도어(20) 내에 회동가능하게 설치된 도어래치(110)와, 도어래치(110)가 걸림 고정되는 걸림턱(122)(122')을 가지는 래치바디(120)와, 래치바디(120)의 고정돌기(121)에 회전가능하게 설치되어 제1 및 제2도어래치(110)(110')에 의하여 연동되는 제1 및 제2레버스위치(130)(130')와, 제1 및 제2레버스위치(130)(130')에 의해 눌러지는 버튼(141)(141')(141'')을 가지는 제1 및 제2와 제3마이크로 스위치(140)(140')(140'')를 포함하여 이루어지는 것으로, 제2마이크로 스위치(140')가 일정각도(θ)로 경사져서 설치되어, 제2마이크로 스위치(140')의 버튼(141')의 작용력에 의하여 제2레버스위치(130')가 회전하는 구조를 가진다.

도어(20)는 내부(inner) 및 외부패널(out panel)(21)(22)이 상호 결합된 것으로, 제1 및 제2도어래치(110)(110')의 일단부가 외부패널(22)에 고정핀으로 회동가능하게 고정되어 있고, 그 타단부는 캐비닛에 설치된 래치바디(120)에 걸림 고정된다.

래치바디(120)의 일측에는 제1 및 제2도어래치(110)(110')가 삽입되는 래치공이 마련되어 있고, 이 래치공의 하측에는 제1 및 제2도어래치(110)(110')의 단부가 걸림 고정되는 제1 및 제2걸림턱(122)(122')이 경사를 이룬 상태로 형성된다. 그리고, 래치바디(120)의 상부 및 하부에는 제1 및 제2레버스위치(130)(130')가 회동 가능하게 고정되는 고정돌기(121)가 형성되어 있다.

제2레버스위치(130')는 래치바디(120)의 고정돌기(121)를 기준으로 제2도어래치(110')의 단부와 접촉되어 소정각도로 연동되는 연동부(131')와, 연동부(131')의 반대편에 마련되어 제2마이크로 스위치(140')의 버튼(141')을 누르게 되는 제1누름부(132')와, 제1누름부(132')와 함께 연동되어 제3마이크로 스위치(140'')의 버튼(141'')을 누르게 되는 제2누름부(133')로 이루어진다.

제1마이크로 스위치(140)와 제3마이크로 스위치(140'')는 종래와 같이 래치바디(120)의 타측에 소정 각도의 경사로 설치된다.

본 발명에 따른 제2마이크로 스위치(140')는 종래에 수평으로 설치되는 것과 달리 도 3a와 도 3b에 도시한 바와 같이, 일정한 각도(θ)의 경사로 제3마이크로 스위치(140'')의 상측에 설치된다.

즉, 도어(20)의 개방시 제2레버스위치(130')의 연동부(131')를 누르고 있던 제2도어래치(110')가 제2걸림턱(122')에서 이탈될 때, 제2레버스위치(130')의 제1누름부(132') 상단을 누르고 있던 제2마이크로 스위치(140')의 버튼(141')에 의하여 제2레버스위치(130')가 시계방향으로 회전되도록 제2마이크로 스위치(140')가 일정각도(θ)의 경사로 설치되는 것이다.

여기에서, 제2마이크로 스위치(140')가 설치되는 각도(θ)는 대략 8~10도(°)이며, 보다 정확하게는 9도(°)이다.

이하 본 발명에 따른 전자레인지의 도어 록킹 장치의 작동 상태를 도 3a와 도 3b를 참고하여 보다 구체적으로 설명한다.

소비자가 음식물을 조리하기 위하여 도어(20)를 닫게 되면, 제1 및 제2도어래치(110)(110')가 래치바디(120)의 래치공으로 삽입되어 제1 및 제2걸림턱(122)(122')에 걸림 고정된다.

이에 따라 제1도어래치(110)가 제1레버스위치(130)의 일단부를 눌러서 제1레버스위치(130)를 반시계 방향으로 회전시켜면, 그 타단부가 회전하여 제1마이크로 스위치(140)의 버튼(141)을 눌러서 제1마이크로 스위치(140)를 작동시키게 된다.

이와 동시에 제2도어래치(110')는 그 단부가 제2레버스위치(130')의 연동부(131')를 누름에 따라 제2레버스위치(130')를 반시계방향으로 회전시켜 제1 및 제2누름부(132')(133')가 제2 및 제3마이크로 스위치(140')(140'')의 버튼(141')(141'')을 눌러서 제2 및 제3마이크로 스위치(140')(140'')를 작동시키게 된다.

또한, 소비자가 조리가 완료된 음식물을 꺼내기 위하여 도어(20)를 열면, 제1 및 제2도어래치(110)(110')의 단부가 래치바디(120)의 제1 및 제2걸림턱(122)(122')에서 분리되어 래치바디(120)의 래치공에서 이탈된다.

이에 따라 제1레버스위치(130)는 시계방향으로 회전하여 제1마이크로 스위치(140) 버튼(141)의 누름을 해

제시킨다.

이와 동시에 제2레버스위치(130')는 그 제1누름부(132')를 경사로 눌러 작용하는 제2마이크로 스위치(140')의 버튼(141')의 작용력에 의하여 시계방향으로 회전하여 제2 및 제3마이크로 스위치(140')(140')의 누름을 해제시킨다.

이와 같이 제1 및 제2와 제3마이크로 스위치(140')(140')(140')의 버튼(141')(141')(141')을 누르고 해제함에 따라서, 전자레인지가 작동 중에 소비자가 부주의하여 도어(20)를 열었을 때, 전자레인지의 작동을 멈추게 하여 마이크로파가 외부로 방출되는 것을 방지하여 소비자가 마이크로파를 쏘게 되는 것을 방지하게 된다.

따라서, 일정각도(θ)의 경사로 설치되고, 제2레버스위치(130')의 제1누름부(132')를 누르면 제2마이크로 스위치(140')의 버튼(141')의 작용력에 의하여 제2레버스위치(130')가 시계방향으로 회전하여 제2 및 제3마이크로 스위치(140')(140')의 버튼(141')(141')의 누름을 해제함으로 종래와 같이 제2레버스위치(130')를 회전시키기 위한 별도의 스프링이 필요치 않게 되고, 이 스프링을 설치해야 하는 시간을 단축되고, 이에 따른 제품의 생산성을 향상시킬 수 있다.

발명의 효과

이상에 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 제2레버스위치의 제1누름부로 소정각도(θ)로 작용하는 제2마이크로 스위치의 버튼 작용력에 의하여 제2레버스위치가 연동되기 때문에, 종래와 같이 제2레버스위치를 연동시키기 위한 스프링이 필요치 않으며, 이 스프링을 설치하는데 소요되는 시간을 줄일 수 있고, 이에 따른 제품의 생산성을 향상시킬 수 있다.

본 발명은 상술한 특정한 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구 범위 기재의 범위내에 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

도어 내에 회동가능하게 설치된 제1 및 제2도어래치와, 상기 제1 및 제2도어래치가 걸림 고정되는 걸림턱을 가지는 래치바디와, 상기 래치바디의 고정돌기에 회전 가능하게 설치되어 상기 제1 및 제2도어래치에 의하여 연동되는 제1 및 제2레버스위치와, 상기 제1 및 제2레버 스위치에 의해 눌러지는 버튼을 가지는 제1 및 제2와 제3마이크로 스위치를 포함하여 이루어지는 전자레인지의 도어 록킹 장치에 있어서,

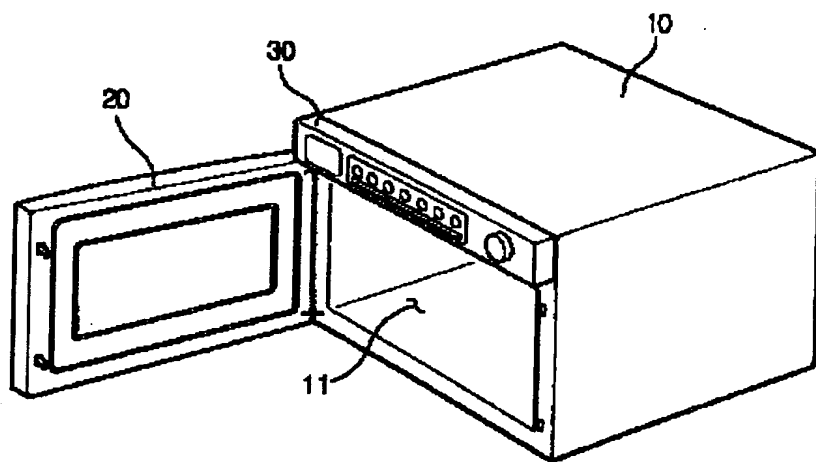
상기 제2마이크로 스위치는 일정 각도(θ)로 경사져서 설치되어, 그 하측에 마련된 버튼이 상기 제2레버스위치의 제1누름부 상단을 경사방향으로 누르는 작용력에 의하여 상기 제2레버스위치가 회동되도록 된 것을 특징으로 하는 전자레인지의 도어 록킹 장치.

청구항 2

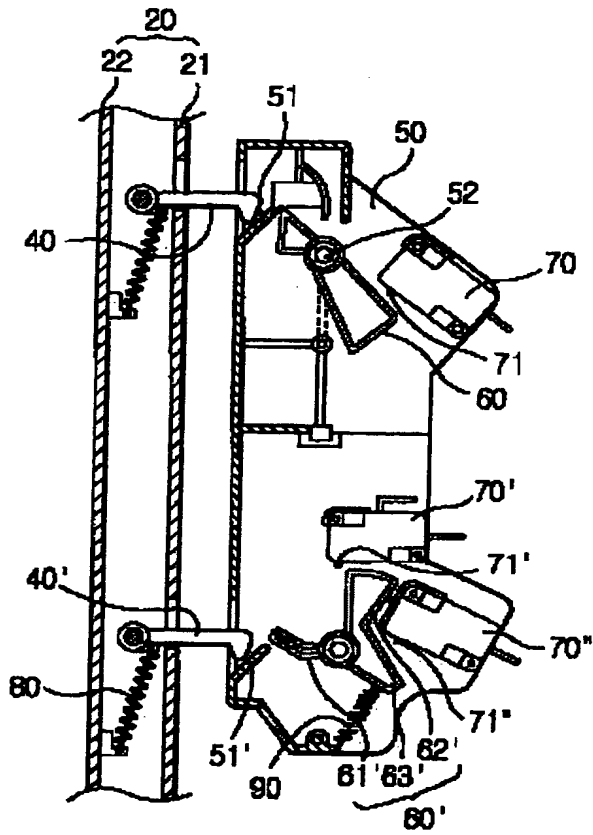
제 1 항에 있어서, 상기 제2마이크로 스위치가 설치되는 각도(θ)는 8-10 도($^{\circ}$)이며, 보다 상세하게는 9도($^{\circ}$)인 것을 특징으로 하는 전자레인지의 도어 록킹 장치.

도면

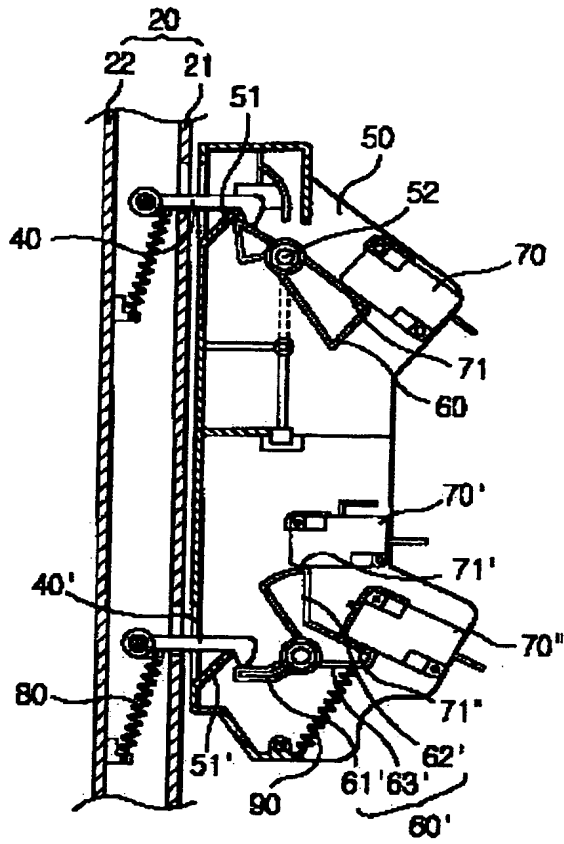
도면 1



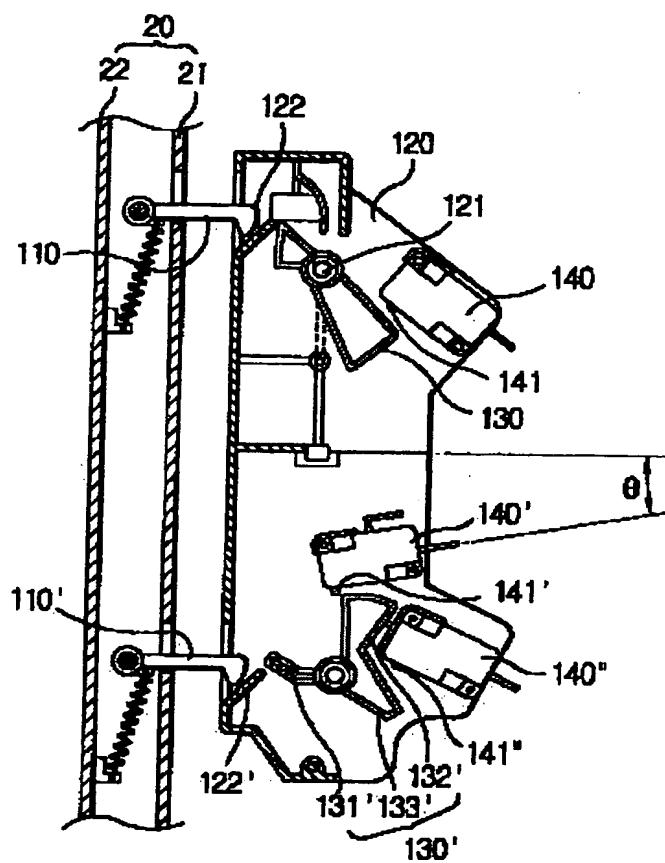
도 2a



도 2b



도 3a



도 36

